

УДК 004.451

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ УЗЕЛ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Камбалин К.В.

научный руководитель канд. физ. - мат. наук Янковская Т. А.

ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет

Институт космических и информационных технологий

При построении современных локальных вычислительных сетей (ЛВС) с доступом в сеть Internet особое внимание уделяется созданию узла ЛВС. В настоящее время очень актуально создание узла осуществляющего возможность: доступа в Internet для других узлов, контроль соединений ЛВС с Internet, защиту от несанкционированного доступа к ресурсам ЛВС. Помимо доступа в Internet, современные предприятия нуждаются в услугах электронной почты, удалённого защищённого доступа к ресурсам ЛВС.

На современном рынке IT – технологий представлено большое число решений данных задач на уровне предприятия или офиса различными фирмами с отличием цены программного продукта и возможностей. Данные решения позволяют выполнить задачи по обеспечению доступа и контроля в Internet, но не позволяют решать дополнительные задачи, которые появляются в процессе эксплуатации ЛВС.

Актуальность настоящей работы обоснована тем, что до начала июня 2011 года функции пограничного шлюза между сетью WAN и LAN предприятия Красноярский Краевой Радио Телевизионный Передающий Центр (ККРТЦ) выполнял рядовой компьютер на основе операционной системы (далее ОС) Windows 2003 R2, который в дополнение к задаче шлюза выполнял роль контроллера домена. Данное решение не соответствовало растущим запросам предприятия и возникающим угрозам воздействия компьютерных вирусов и атак со стороны компьютерных злоумышленников. Контроллер домена был физически расположен на компьютере общего назначения, не предназначенном для постоянной работы, и вследствие этого возникали периодические сбои при его работе. Учитывая обстоятельство, что фирма Microsoft не рекомендует совмещать роль контроллера домена и роль шлюза в Internet на одной операционной системе, руководством предприятия было принято решение о приобретении одного сервера с аппаратной конфигурацией достаточной для выполнения нескольких задач одновременно.

Для разрешения указанной проблемы необходимо было реализовать многофункциональный узел на основе свободного программного обеспечения, кроме контроллера домена, позволяющий:

- 1) создать управляемый шлюз в сеть Internet;.
- 2) создать почтовый сервер;
- 3) создать VPN-сервер для подключения удалённых подразделений;
- 4) установить контроллер домена на основе ОС Windows 2003 R2.

В качестве основной ОС была выбрана система FreeBSD, общая схема представлена на рисунке 1. Шлюз в сеть Internet был реализован на основе программного прокси-сервера SQUID с управлением по WEB-интерфейсу при помощи программного пакета SAMS. Почтовый сервер – на основе программного пакета POSTFIX. VPN-сервер – на основе программного пакета MPD5 по технологии PPTP. Контроллер домена был реализован на основе ОС Windows 2003 R2 при помощи виртуальной машины QEMU установленной на ОС FreeBSD.

Так как у предприятия была в наличии лицензия фирмы Microsoft Windows 2003 R2, а всё остальное программное обеспечение распространяется по лицензии допускающей бесплатное использование данных программных продуктов в коммерческих целях, то был создан многофункциональный узел локальной вычислительной сети предприятия без привлечения дополнительных материальных затрат на программное обеспечение.

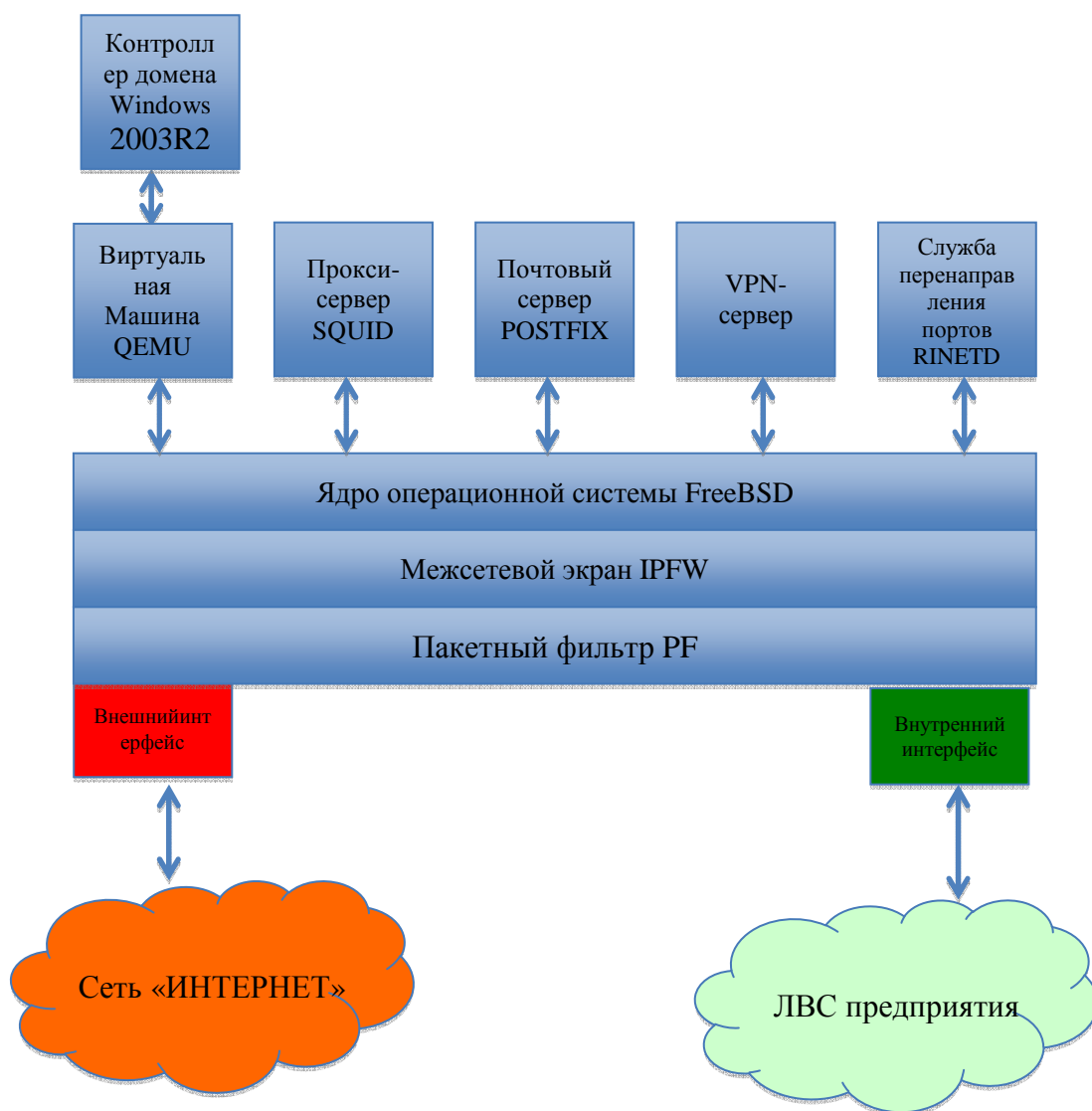


Рисунок 1. Общая схема многофункционального узла ЛВС

Данный многофункциональный узел ЛВС введён в эксплуатацию на предприятии Красноярский Краевой Радио Телевизионный Передающий Центр.